(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206358718 U
(45)授权公告日 2017.07.28

(21)申请号 201621466700.0

(22)申请日 2016.12.29

(73)专利权人 云南卓沛科技有限公司
地址 650000 云南省昆明市高新区北区C2-5地块昱竹园3幢2-202号

(72)发明人 张帆 王雍 侯慧娟

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119
代理人 赵敏

(51)Int.Cl.
B65G 1/04(2006.01)
B65G 35/00(2006.01)

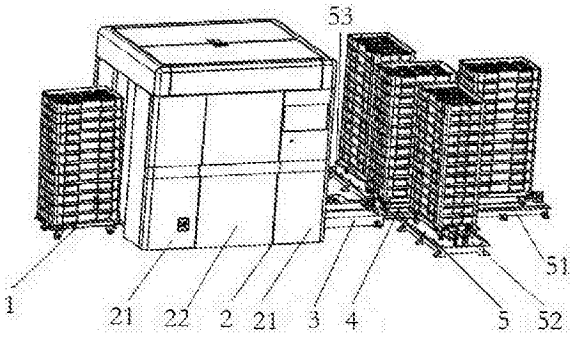
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

输送式射频识别移载库

(57)摘要

本实用新型提供了一种输送式射频识别移载库，输送式射频识别移载库包括输入传送机构和若干分支传送机构，还包括联通输入传送机构和分支传送机构的中转传送机构，中转传送机构包括中转平台和用于驱动中转平台旋转的驱动机构，中转平台上设有推动机构，所述中转平台位于不同旋转位置时分别与输入传送机构和分支传送机构对接。该输送式射频识别移载库可以解决在对货物的分拣输送工作中，不能顺利对较重或体积较大的货物实现顺利分拣输送的问题。



CN 206358718 U

1.一种输送式射频识别移载库，包括输入传送机构和若干分支传送机构，还包括联通输入传送机构和分支传送机构的中转传送机构，其特征在于，中转传送机构包括中转平台和用于驱动中转平台旋转的驱动机构，中转平台上设有推动机构，所述中转平台位于不同旋转位置时分别与输入传送机构和分支传送机构对接。

2.根据权利要求1所述的输送式射频识别移载库，其特征在于，所述输入传送机构以及各个分支传送机构均具有用于与中转平台对接的内凹圆弧边，且所述输入传送机构以及各个分支传送机构的内凹圆弧边位于同一圆周上，所述中转平台通过外凸圆弧边与所述输入传送机构和分支传送机构的内凹圆弧边对接。

3.根据权利要求1所述的输送式射频识别移载库，其特征在于，所述中转平台外形为四边形，其中一组对边平行，另一组对边为同心的凸圆弧。

4.根据权利要求1所述的输送式射频识别移载库，其特征在于，所述驱动机构包括中转电机，中转电机通过锥齿轮传动机构与中转平台传动连接。

5.根据权利要求1-4任意一项所述的输送式射频识别移载库，其特征在于，所述输入传送机构、分支传送机构以及推动机构中至少有一个为链条传送机构，所述输送式射频识别移载库还包括推车，所述推车上设有沿链条传送机构的架体行走的车轮以及与链条传送机构的传送链条相啮合的齿条。

6.根据权利要求5所述的输送式射频识别移载库，其特征在于，所述链条传送机构的架体上还沿传送方向设有用于承托并规导传送链条与所述齿条啮合的传送段的规导条。

7.根据权利要求6所述的输送式射频识别移载库，其特征在于，所述链条传送机构的传送链条有一根且位于链条传送机构的宽度方向的中部。

8.根据权利要求7所述的输送式射频识别移载库，其特征在于，所述中转传送机构包括位于中转平台下部的基座，中转电机设于基座中，中转平台上还设有供中转平台旋转行走的滚轮。

9.根据权利要求8所述的输送式射频识别移载库，其特征在于，所述输入传送机构包括供车轮行走的架体，架体包括前后相连的两部分，前段部分向上倾斜，后段部分衔接前段部分水平延伸。

10.根据权利要求9所述的输送式射频识别移载库，其特征在于，所述输送式射频识别移载库包括射频识别装置，还包括连接射频识别装置和中转传送机构的计算机控制系统。

输送式射频识别移载库

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种输送式射频识别移载库。

背景技术

[0002] 在大型仓储仓库里，货物种类繁多且体积重量各异，对货物的搬运、分拣是一项繁重复杂的工作。一项申请日为2013.12.31，申请号为201320890213.7的中国专利公开了一种自动分拣传送装置，该装置包括输入传送带即输入传送机构，还包括与其高度相等的若干输出传送带即分支传送机构，在输入传送带和输出传送带之间设有导向转盘装置即中转传送机构，该导向转盘装置包括设在工作台上的步进马达和若干挡板，步进马达即中转电机，步进马达驱动挡板旋转，当货物输送到工作台上且位于两块挡板之间时，通过挡板旋转，同时挡板拨动货物在工作台上旋转，旋过一定的角度之后，此时两挡板之间的货物对准所需输出的输出传送带，而将货物拨出至相应的输出传送带上，通过该导向转盘装置能够实现对货物传送的分拣筛选；但是当货物较重的时候，会出现挡板拨不动的问题，或者所需分拣的货物体积较大，使货物的重心位于转盘之外，在挡板旋转至两传送带之间的空隙的时候，会出现货物从空隙落下的情况。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种输送式射频识别移载库，用于解决带有挡板的传统导向转盘装置在分拣货物的过程中，不能顺利对较重或体积较大的货物实现顺利分拣输送的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型输送式射频识别移载库的技术方案是：输送式射频识别移载库包括输入传送机构和若干分支传送机构，还包括联通输入传送机构和分支传送机构的中转传送机构，中转传送机构包括中转平台和用于驱动中转平台旋转的驱动机构，中转平台上设有推动机构，所述中转平台位于不同旋转位置时分别与输入传送机构和分支传送机构对接。

[0005] 所述输入传送机构以及各个分支传送机构均具有用于与中转平台对接的内凹圆弧边，且所述输入传送机构以及各个分支传送机构的内凹圆弧边位于同一圆周上，所述中转平台通过外凸圆弧边与所述输入传送机构和分支传送机构的内凹圆弧边对接。

[0006] 所述中转平台外形为四边形，其中一组对边平行，另一组对边为同心的凸圆弧。

[0007] 所述驱动机构包括中转电机，中转电机通过锥齿轮传动机构与中转平台传动连接。

[0008] 所述输入传送机构、分支传送机构以及推动机构中至少有一个为链条传送机构，所述输送式射频识别移载库还包括推车，所述推车上设有沿链条传送机构的架体行走的车轮以及与链条传送机构的传送链条相啮合的齿条。

[0009] 所述链条传送机构的架体上还沿传送方向设有用于承托并规导传送链条与所述齿条啮合的传送段的规导条。

[0010] 所述链条传送机构的传送链条有一根且位于链条传送机构的宽度方向的中部。

[0011] 所述中转传送机构包括位于中转平台下部的基座，中转电机设于基座中，中转平台上还设有供中转平台旋转行走的滚轮。

[0012] 所述输入传送机构包括供车轮行走的架体，架体包括前后相连的两部分，前段部分向上倾斜，后段部分衔接前段部分水平延伸。

[0013] 所述输送式射频识别移载库包括射频识别装置，还包括连接射频识别装置和中转传送机构的计算机控制系统。

[0014] 本实用新型的有益效果是：该输送式射频识别移载库采用了中转传送机构，中转传送机构包括中转平台和用于驱动中转平台旋转的驱动机构，中转平台上还设有推动机构，首先中转平台与输入传送机构对接，当货物从输入传送机构传送至中转平台上后，通过驱动机构使中转平台旋转过一定角度而与相应的分支传送机构对接，然后中转平台上的推动机构推动货物在中转平台上运行，从输入传送机构一侧运行至相应的分支传送机构一侧，随着推动机构的推动，将货物运送到相应的分支传送机构上，从而实现对货物的分拣输送，此种方案不仅适用于对小件货物的分拣输送，对重量大、体积大的货物同样适用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的输送式射频识别移载库的具体实施例一的结构侧视图；

[0016] 图2为本实用新型的输送式射频识别移载库的具体实施例一的结构正视图；

[0017] 图3为图2的俯视图；

[0018] 图4为图2的右视图；

[0019] 图5为图2的左视图；

[0020] 图6为图2的后视图；

[0021] 图7为图2的仰视图；

[0022] 图8为图1中推车齿条与输入传送机构的链条的啮合传动示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型的实施方式作进一步说明。

[0024] 本实用新型的输送式射频识别移载库的具体实施例一，如图1至图8所示，输送式射频识别移载库包括推车1，推车1上装载有货物，货物随着推车入库，可直接将承载货物的推车进行储存或暂存，等到需要货物出库时，将推车调出即可，避免了货物不必要的重复装卸作业。

[0025] 推车1底部四角设有车轮，并且推车下部设有一条沿输送方向延伸的齿条6，推车1上还贴设有信息卡，信息卡上记录了推车信息和所装载的货物信息。

[0026] 输送式射频识别移载库还包括用于输送推车1的输入传送机构3，如图3所示，输入传送机构包括链条传送机构，链条传送机构包括输入传动平台33和沿输入传动平台长度方向设置的传送链条，在此处传送链条为输入链条31，输入链条31有一条并且位于输入传送机构的中间，输入传动平台33即为输入传送机构上供车轮行走的架体，链条传送机构还包括输入电机32，输入电机32经减速换向后带动输入链条31旋转；输入传动平台33供推车的车轮在其上行走，输入链条31与推车底部的齿条6啮合传动。

[0027] 输入传动平台33前后两端设有链轮35，如图8所示，输入链条31啮合于前后两个链轮上，两个链轮之间设有用于支撑链条的规导条，即规导条沿传送方向设置，规导条包括凹槽34，凹槽中间具有一个凸台，凸台沿凹槽34长度方向延伸，且凸台高度低于凹槽深度，使得输入链条的内外链板置于凸台两侧的槽中，而输入链条的销轴部分置于凸台上，凸台面与其两侧槽的水平底面对输入链条31的与齿条啮合的部分即传送段，起到支撑作用，而凹槽两侧的竖直面对输入链条的两侧链板起到挡止作用，可以防止链条的跑偏，这样在推车沿输入传动平台运行的过程中，即输入链条与齿条啮合传动时，由于规导条对链条的承托和规导，可以避免链条由于下垂或跑偏而与齿条脱离啮合的现象，并且链条齿条的啮合只对推车提供行走的牵引力，而推车的支撑力由输入传动平台通过支撑车轮提供，能够起到对链条的保护作用。

[0028] 输入传动平台33分为两部分，如图2所示，第一部分位于输入传动平台的前端，前端为推车进入的方向，第一部分倾斜放置，前端挨着地面，末端抬高一定的高度，第二部分衔接第一部分的末端，水平放置，其水平高度等于第一部分的末端抬起的高度，且其末端端面为内凹的竖直圆弧柱面；前后两部分之间平滑衔接，链条在这两部分的交界处具有一个微小的折角，但是由于链条的销轴部分置于台阶上而具有支撑，所以此处的折角不会影响链条平稳工作。工作时，首先将推车1推到输入传动平台33前部，即输入传送机构3的前端，通过转动的输入链条31啮合带动推车底部的齿条6，将推车1沿输入传动平台33向上拖动。

[0029] 输入传送机构3的末端设有正对其链条传动方向的中转传送机构4，用于对推车1进行换向传导；中转传送机构4的高度等于前方输入传动平台33抬起的高度，如图3所示，包括外形为四边形的中转平台，中转平台下方为基座，基座中设有用于驱动中转平台转动的驱动机构。

[0030] 四边形中转平台的一对对边为相互平行的直线，两直线间的宽度等于输入传动平台33的宽度，另一对对边为同心凸圆弧，中转平台的圆弧端与输入传动平台33末端的竖直圆弧柱面互补；中转平台的驱动机构包括中转电机和锥齿轮传动机构，中转电机横向放置，通过一对锥齿轮啮合传动将横向输出轴的旋转运动转变为锥齿轮轴在竖直方向的旋转运动，中转平台的中心连接到该锥齿轮轴上，使中转平台在中转电机的控制下进行旋转。

[0031] 中转传送机构4上设有链条传送机构，包括沿两平行边延伸的、位于两平行边中间的传送链条，此处为分配链条，还包括驱动分配链条转动的分配电机，并且中转传送机构4的下部还设有滚轮，如图2所示，辅助中转传送机构进行旋转行走，还可对中转平台上的货物起到支撑作用；中转平台上设有与输入传动平台33上相同结构的规导条，分配链条以与输入链条相同的方式放置在规导条中。

[0032] 中转传送机构4可进行90°旋转，即沿中转传送机构的周向、除去输入传送机构3的位置处均匀设有三个分支传送机构5，分支传送机构5用于对推车进行存储或暂存；分支传送机构的高度等于其前方的中转传送机构4，在其他实施例中，分配导向机构还可进行不同角度的旋转，设置多于三个的分支传送机构，在对应不同的旋转角度处分别衔接不同的分支传送机构5。

[0033] 分支传送机构5包括分支传动平台，分支传动平台上设有链条传送机构，即沿分支传动平台的长度方向设置有传送链条，此处为分支链条，还包括用于驱动分支链条转动的分支电机；分支传动平台上设有与输入传动平台上相同的规导条，分支链条在规导条中的

放置方式与输入链条在其规导条中的放置方式一样;分支传送机构5与中转传送机构的对接端面为圆弧柱面,以使两者能够对应贴合而实现稳定过渡。

[0034] 输送式射频识别移载库还包括横跨输入传动平台33的射频识别装置2,射频识别装置2外形为门式,推车1沿输入链条行进的过程中,从其中穿过;射频识别装置2包括三个模块,三个模块分别为两个批量识别射频门21和一个RFID射频识别系统22,RFID射频识别系统22位于两个批量识别射频门21之间;工作时,当推车穿过射频识别装置2时,批量识别射频门21可以对推车1上的信息卡的扫描读取,读取的信息传送给计算机控制系统,计算机控制系统接受信息并进行处理,由于计算机控制系统连接着射频识别装置和中转传送机构,将推车所需传送到的目的位置信息传送给中转传送机构,中转传送机构根据计算机控制系统发送的指令,令中转电动机旋转而使中转平台改变对接方向,使中转平台对准相应的分支传送机构以实现互补连接。

[0035] 当中转传送机构4处于等待承接从其前端输入传送机构3上传送过来的推车1的时候,中转传送机构4的其中一侧圆弧端面与输入传动平台33的后端的圆弧端面互补贴合,此时中转传送机构4上的链条与导向传动机构3上的链条处于对准状态,推车1经由输入传送机构3上的由输入电机带动的输入链条平稳传送到中转传送机构4的分配链条上,分配链条由分配电机控制旋转;传送过程中,推车底部的车轮先后接触输入传动平台和中转平台,由平台提供对推车的支撑;推车到达中转平台后,根据计算机控制系统发出的指令,将推车分配转送到相应的分支传送机构5上。

[0036] 在中转传送机构4承接到推车后,不进行转向的情况下,推车沿原本的传动方向继续传动,传动到与中转传送机构4互补对接的中间分支传送机构51上;当需要转向分配时,中转电机带动中转平台转过90°,此时推车可根据计算机控制系统的指令,传送至上分支传送机构52或下分支传送机构53。

[0037] 当需要推车出库时,首先分支传送机构5将目标推车转出,传递到中转传送机构4上,当中转传送机构4没有正对目标推车所在的分支传送机构5时,计算机控制系统会向中转传送机构4发送一个进行转向的指令,此指令为与目标推车所在的分支传送机构对准;当推车传送到中转传送机构4上后,会继续向前传送至输入传送机构3,即依次经过输入传动平台33的平面第二部分和斜面第一部分,穿过射频识别装置2,最终将推车输出。

[0038] 作为本实用新型输送式射频识别移载库的具体实施例二,与实施例一的不同之处在于,推车底部不使用齿条,输送式射频识别移载库装置不采用链条而采用带输送,通过输送带与推车的摩擦牵引带动推车前进。

[0039] 作为本实用新型输送式射频识别移载库的具体实施例三,与实施例二的不同之处在于,不使用推车,而输送式射频识别移载库装置不采用链条而使用输送带或输送辊,直接将货物放在输送带或输送辊上进行传送。

[0040] 作为本实用新型输送式射频识别移载库的具体实施例四,与实施例一的不同之处在于推车不使用车轮,而将链条设置为并列的两条,将推车置于两条链条上进行平稳输送。

[0041] 作为本实用新型输送式射频识别移载库的具体实施例五,与实施例一的不同之处在于,在推车底部设有两条或多于两条的齿条,相应地在输入传送机构、分支传送机构和推动机构上的链条传送机构上设置相同条数的链条和规导条。

[0042] 作为本实用新型输送式射频识别移载库的具体实施例六,与实施例一的不同之处

在于信息识别装置外形为长方体型，位于输入传动平台一侧。

[0043] 作为本实用新型输送式射频识别移载库的具体实施例七，与实施例一的不同之处在于，中转平台外形为圆形，在其他实施例中，中转平台是置于旋转轴上的旋转臂，旋转臂为可以承接推车的平台，平台上具有推动机构，经过旋转臂的旋转将其上的推动机构与相应的分支传送机构对接。

[0044] 作为本实用新型输送式射频识别移载库的具体实施例八，与实施例一的不同之处在于，可以将链条的旋转路径设置在一个水平面内，相应地推车的齿条侧向设置，即齿条上齿的指向为水平方向。

[0045] 作为本实用新型输送式射频识别移载库的具体实施例九，与实施例一的不同之处在于，只在输入传送机构上设有链条传送机构，而在分支传送机构和推动机构上设置带传动，依靠带与推车的摩擦带动推车行进，推车上与带传动进行摩擦的部位位于齿条的一侧且平行于齿条；在其他实施例中，可以在输入传送机构和分支传送机构上设置链条传送机构，推动机构上设置带传动等，即在输入传送机构、分支传送机构和推动机构中的任意一种或两种机构上设置链条传送机构，而在剩下的两种或一种机构上设置带摩擦传动。

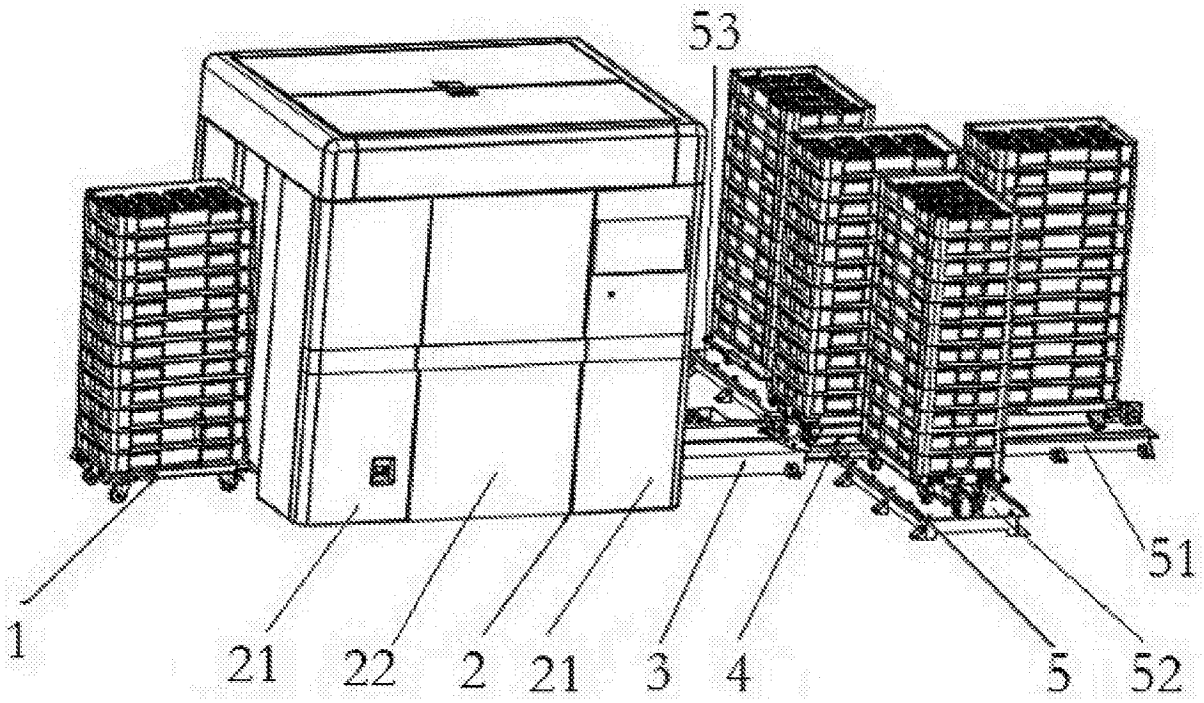


图1

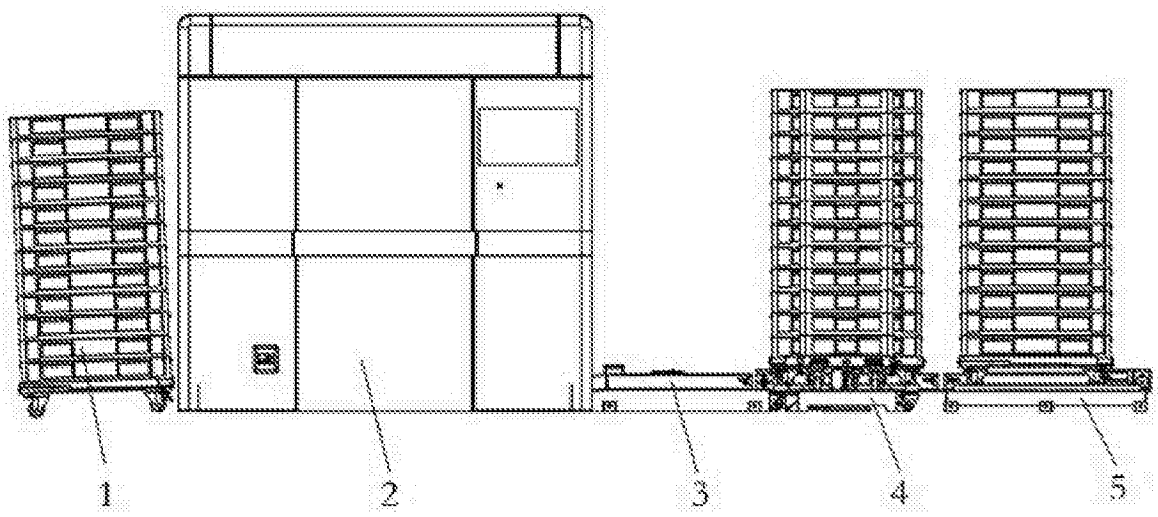


图2

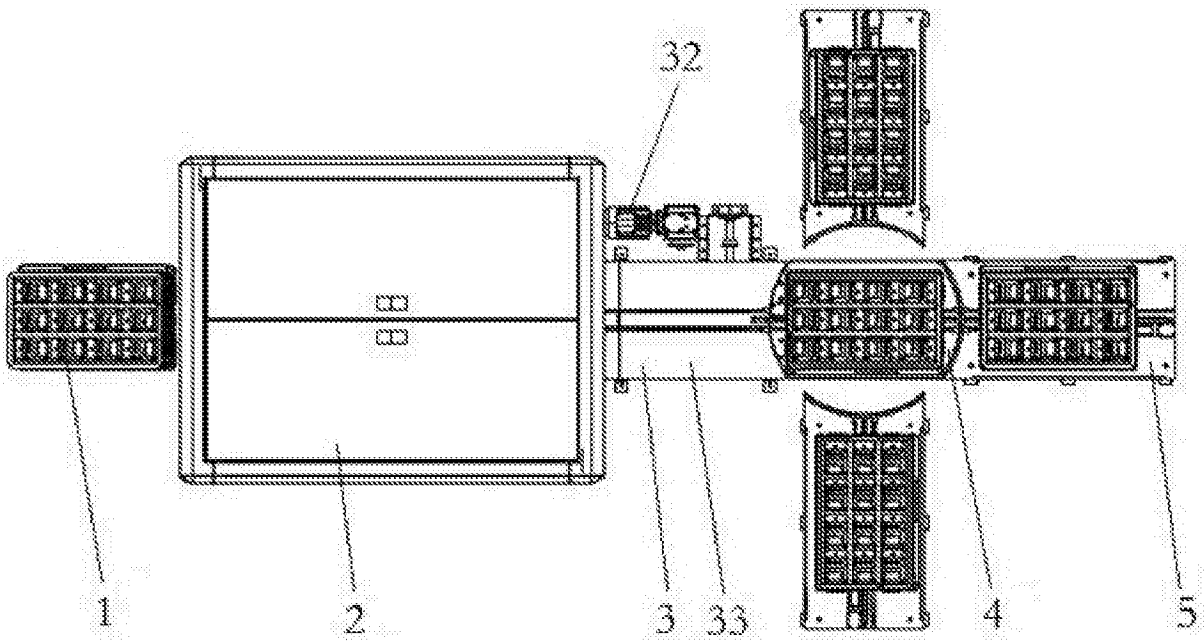


图3

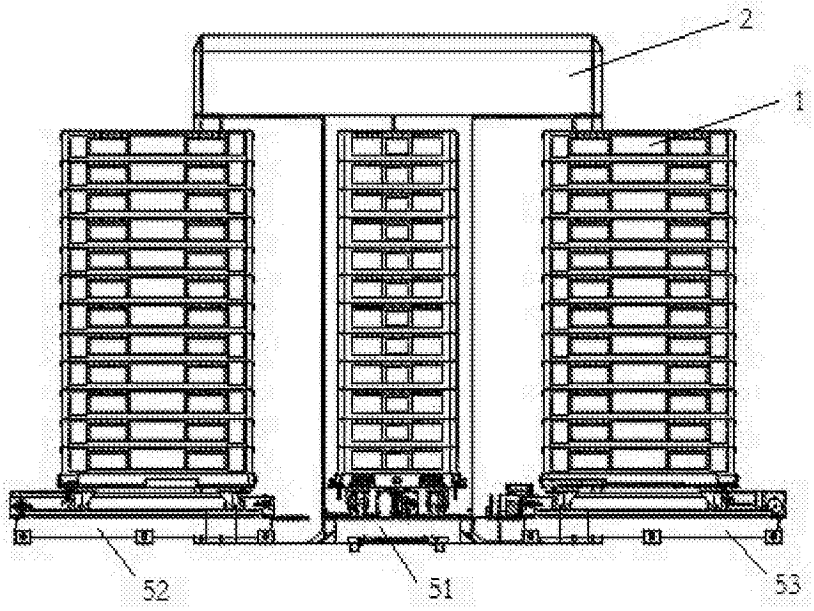


图4

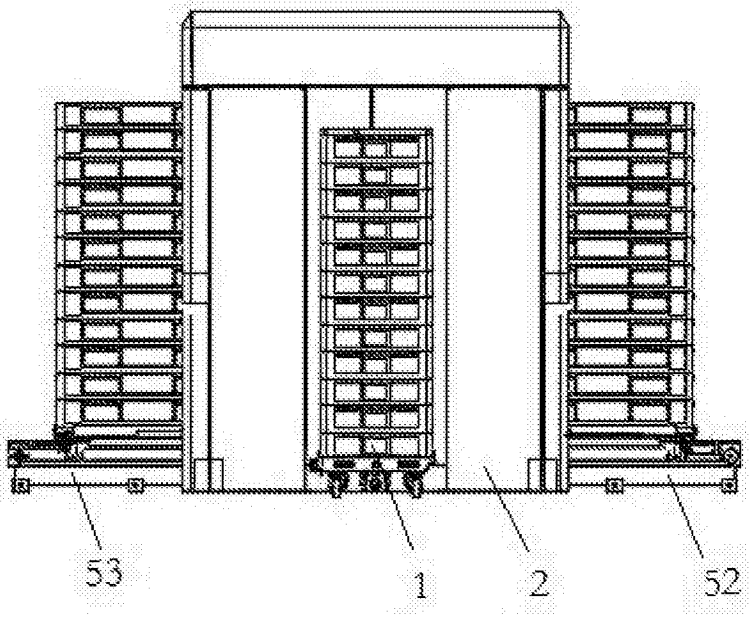


图5

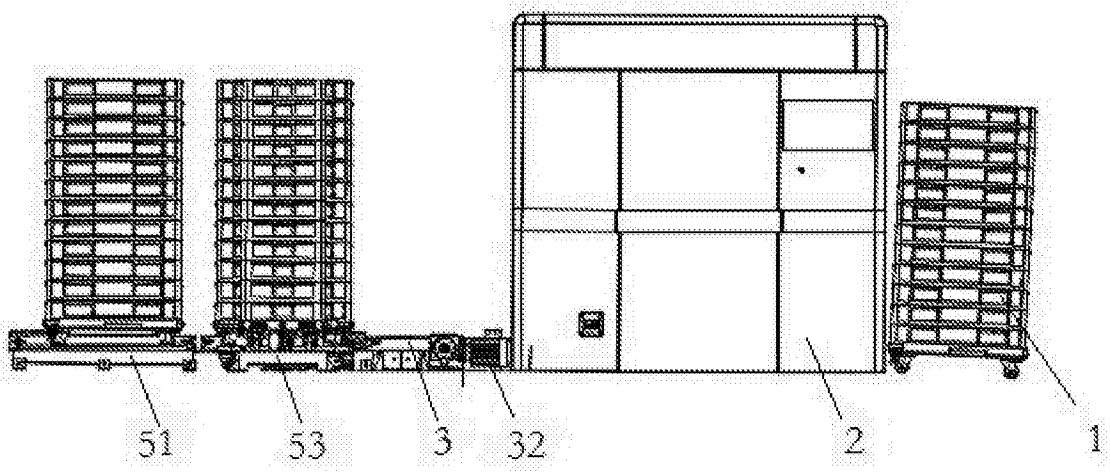


图6

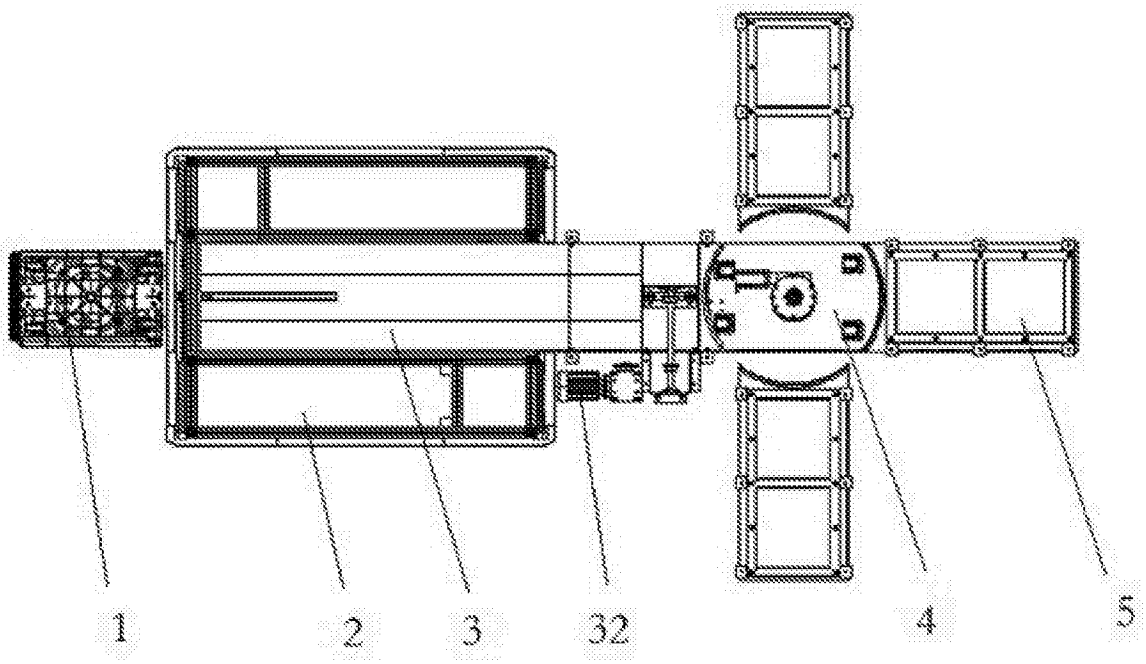


图7

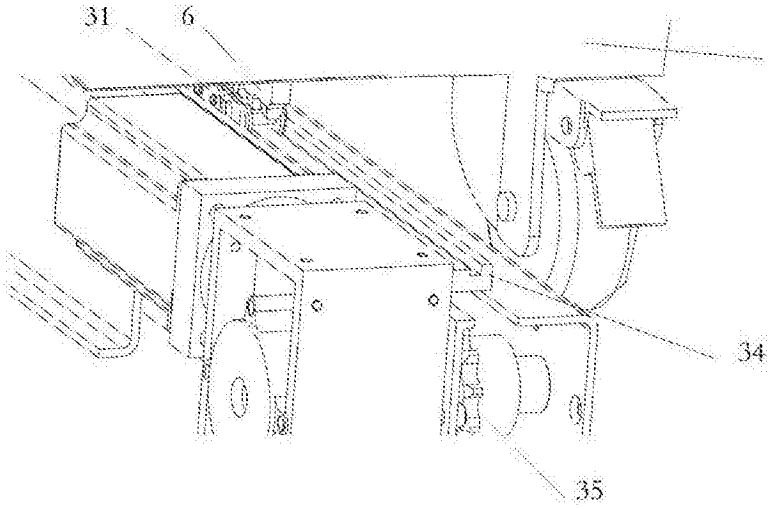


图8